**Uma imagem com Tipo de letra, Gráficos, logótipo, texto

Descrição gerada automaticamente*LICENCIATURA EM ENG. INFORMÁTICA – CURSO PÓS LABORAL LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA - CURSO EUROPEU***

**Sistemas Operativos**

**Relatório Final**

**Trabalho Prático – Sistemas Operativos**

Trabalho realizado por:

Diogo Oliveira - 2021146037

Lara Bizarro – 2021130066

Índice

[Índice de Figuras 3](#_Toc155079394)

[Introdução 4](#_Toc155079395)

[Estruturas de Dados e Constantes Simbólicas 5](#_Toc155079396)

[Implementação do Motor 8](#_Toc155079397)

[Implementação do JogoUi 9](#_Toc155079398)

[Conclusão 10](#_Toc155079399)

# Índice de Figuras

[Figura 1 - Estrutura do Motor 5](#_Toc155079400)

[Figura 2 - Estruturas do JogoUI 6](#_Toc155079401)

[Figura 3 - Estruturas 7](#_Toc155079402)

# Introdução

No âmbito da cadeira de Sistemas Operativos (SO), foi pedido para realizar um jogo de Labirinto *Mutiplayer* com vários níveis. O objetivo dos jogadores é mover – se de um ponto inicial para o ponto final num labirinto em que poderão surgir obstáculos, a medida que o utilizador vai avançando, os mapas ficaram mais complexos.

Este trabalho aborda conhecimentos do sistema Unix, foi realizado na linguagem C para implementar na plataforma Unix (Linux).

O seguinte relatório está dividido em Estruturas de Dados e Constantes Simbólicas, implementação do Motor, implementação do JogoUI e conclusão.

# Estruturas de Dados e Constantes Simbólicas

Abordamos este projeto, dividindo as Estruturas de Dados em três ficheiros, um ficheiro para o motor, neste existem as variáveis ambientes, que foram definidas em relação ao enunciado do Trabalho, contém todos os labirintos, um ponteiro para uma *string* com o número máximo de utilizadores definidos anteriormente. De seguida a inicialização das *threads* que iram ser usadas no Motor e ponteiros para as Pedras para as Barreiras e para as variáveis Ambiente.

Uma imagem com texto, captura de ecrã

Descrição gerada automaticamente

Figura - Estrutura do Motor

Ao nível da estrutura para o JogoUI, existem duas variáveis que ditam o comprimento e a largura da janela do jogo, consta também dois ponteiros para as janelas e para as mensagens, referente as estas duas *struct´s*. Contém a inicialização das threads para receber informação do Motor, enviar informação para o Motor, comunicar entre jogadores e receber informação do teclado e por fim as funções para validar os comandos, desenhar o labirinto, desenhar uma janela para os comandos, receber do teclado e receber mensagens.

Uma imagem com texto, captura de ecrã

Descrição gerada automaticamente

Figura - Estruturas do JogoUI

Por último existe uma estrutura partilhada, para não haver informação repetida, está contém uma *struct* que contém o processo das threads, e o utilizador e uma struct, que abrange variáveis para o Motor e para o JogoUI.

Uma imagem com texto, captura de ecrã

Descrição gerada automaticamente

Figura - Estruturas

# Implementação do Motor

Primeira são criadas as variáveis Ambiente, é verificado se existem e se não existem é dado um valor.

De seguida são criadas três, uma para receber o nome do utilizador, a outra envia a validação do nome do utilizador e recebe os comandos do motor.

É criado um alarme para o tempo de jogo.

Por fim são criadas as *threads*, uma que envia recebe que os utilizadores, outra que lança os bots. Cada *Tthead* tem associada uma função da mesma.

# Implementação do JogoUi

Primeiramente é criado os *named pipes*, enviado o nome do utilizador para o motor, se for valido avança, senão morre o processo.

Existe a iniciazação do Ncurses, recebe o mapa do Motor e mostra ao utilizador, de seguida existe a possibilidade de movimentação do utilizador.

# Conclusão

Na realização do jogo de Labirinto Multiplayer com vários níveis no âmbito da disciplina de Sistemas Operativos (SO), foram explorados e aplicados diversos conceitos fundamentais do sistema Unix. As várias estratégias usadas contribuíram para a realização do projeto.

Ao finalizar este projeto, é possível perceber a interligação entre os conceitos estudados em Sistemas Operativos e a prática da linguagem C no ambiente Unix foi essencial para o desenvolvimento do trabalho.

Em suma, a implementação do Jogo Labirinto Multiplayer não só desafiou a habilidade técnica e conceitos dos sistemas operativos Unix e da linguagem C, mas também proporcionou um contexto prático para a aplicação desses conhecimentos.